



Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada
<https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH>
 Vol 10, No, 2, Desember 2019, pp;197-201
 p-ISSN: 2354-6093 dan e-ISSN: 2654-4563
 DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.145

LITERATURE REVIEW

Krioterapi Dermatologis

Dermatologic Cryotherapy

Yosi Ajeng Sabila

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Artikel info

Artikel history:

Received; 18 Desember 2019

Revised; 18 Desember 2019

Accepted; 19 Desember 2019

Abstract. Cryotherapy is a controlled destruction of diseased tissue using the application of low temperature. Its is a simple, effective, cost-efficient procedure with a minimal risk of complication that has been used to treat a variety of skin conditions. Cryotherapy is indicated to treat skin conditions such as benign skin tumours, acne, pigmented lesions, viral infections, inflammatory dermatoses, infectious disorders as well as malignant skin tumours. there are several cryogens that could be used such as liquid nitrogen, nitrous oxide, and carbon dioxide. Different techniques that could be used for the application of cryogens are the times spot freeze technique, the use of cryoprobe and dipstick method. Cryotherapy is arelatively safe procedure if done to appropriate patient by a trained and experienced doctor with an appropriate procedure. Complication may occur due to inappropriate patient or inappropriate procedure. Complications may be acute, subacute or chronic. There are acute complications that may occur following cryotherapy such as local pain, edema, cryoblisters formation, syncope and headache. Subacute complication that may occur are hemorrhagic necrosis, wound infection, delayed wound healing, temporary scar hypertrophy and subcutaneous emphysema. Whereas common chronic complication such as hypopigmentation, local hypoaesthesia, milia formation and alopecia can potentially happen

Abstrak. Krioterapi merupakan metode penghancuran jaringan yang sakit secara terkontrol dengan penggunaan suhu rendah. Krioterapi merupakan prosedur yang sederhana, efektif, hemat biaya dengan risiko komplikasi minimal yang telah digunakan untuk menatalaksana berbagai macam penyakit kulit. Krioterapi diindikasikan untuk penyakit kulit seperti tumor jinak, jerawat, lesi pigmentosa, infeksi viral, dermatosis inflamasi, penyakit infeksi maupun tumor ganas. Beberapa kriogen yang biasa digunakan dalam krioterapi antara lain adalah liquid nitrogen, nitrous oxide, dan carbon dioxide. Adapun teknik yang biasa digunakan untuk

penggunaan kriogen antara lain times spot freeze technique, penggunaan cryoprobe dan dilakukan pada pasien yang sesuai oleh dokter yang terlatih dan berpengalaman dengan prosedur yang tepat. Komplikasi dapat terjadi apabila pemilihan pasien tidak tepat atau akibat prosedur yang tidak sesuai. Komplikasi dapat berupa komplikasi akut, subakut maupun kronis. Komplikasi akut yang dapat terjadi antara lain adalah terjadinya nyeri lokal, edem, lesi lepuh, pingsan dan sakit kepala. Nyeri subakut meliputi nekrosis hemoragik, infeksi luka, penyembuhan luka yang terlambat, hipertrofi bekas luka dan emfisema subkutan. Adapun komplikasi kronis yang sering terjadi antara lain hipopigmentasi, hypoaesthesia akibat kerusakan saraf, terbentuknya milia, dan alopesia

Keywords:

Dermatologis;
Kriogen;
Krioterapi;

Corresponden author:

Email : yosiajeng@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Penggunaan suhu dingin pada kanker pertama kali dilakukan pada tahun 1850-an di Inggris. Seorang dokter bernama James Arnott menggunakan larutan garam yang mengandung es untuk mengobati kanker di tempat-tempat yang mudah dijangkau seperti payudara dan serviks. Pemaparan terhadap suhu dingin ini terbukti dapat menyembuhkan serta memperpanjang usia pasien (Sharma VK, Handpur S, 2009). Istilah krioterapi pertama digunakan pada tahun 1908 oleh A.W Ousey untuk menjelaskan metode pengobatan lesi kulit menggunakan suhu rendah. Krioterapi sudah berkembang sejak akhir abad ke-19 semenjak ditemukannya metode untuk mencairkan oksigen, nitrogen, karbon dioksida dan hidrogen. Krioterapi bertujuan untuk menghancurkan jaringan yang rusak dengan suhu dingin ekstrem nitrogen cair/ gas argon (Dan T, 2004).

Krioterapi telah digunakan untuk mentatalaksana berbagai macam penyakit baik neoplastik maupun non-neoplastik pada kulit. Prosedur ini merupakan tindakan yang sederhana, dapat dilakukan berulang kali hingga hasil akhir yang diinginkan didapatkan, prosedur ini tidak membutuhkan tindakan anestesi dan penjahitan pada kulit sehingga memiliki risiko infeksi minimal. Sari pustaka ini akan membahas mengenai krioterapi dermatologis secara keseluruhan, baik indikasi dan kontraindikasi krioterapi, kriogen yang digunakan, persiapan pre-operatif, teknik yang digunakan, perawatan pasca tindakan, serta komplikasi post-terapi dan tatalaksananya. Pustaka ini diharapkan dapat membantu menjawab pertanyaan dan memberikan pemahaman kepada pembaca mengenai krioterapi (Ethan E, Zimmerman, Paul C, 2012).

Metode

Metode yang digunakan adalah menggunakan studi literatur yang diambil dari berbagai jurnal internasional maupun nasional, metode ini berupaya untuk meringkas kondisi pemahaman terkini tentang suatu topik. Studi literatur menyajikan ulang materi yang diterbitkan sebelumnya, dan melaporkan fakta atau analisis baru. Tinjauan literatur memberikan ringkasan berupa publikasi terbaik dan paling relevan kemudian membandingkan hasil yang disajikan dalam makalah

Hasil Dan Pembahasan

Krioterapi telah digunakan sebagai tatalaksana berbagai macam kondisi kulit seperti lesi vaskular, tumor benigna, jerawat, lesi berpigmen, infeksi viral, dermatosis inflamasi, dermatosis infeksius, tumor pre-malignant maupun malignant (Fatma SA, Ceren DE, Sesettin K, 2014). Krioterapi dapat dilakukan pada pasien usia berapapun, bahkan pada pasien geriatric, pasien yang alergi dengan agen anestesi, pasien yang mengkonsumsi antikoagulan, pasien dengan penyakit menular seperti AIDS maupun hepatitis, dan juga pasien hamil. Krioterapi memiliki tingkat penyembuhan yang tinggi bahkan pada area tubuh yang sulit dijangkau. Selain itu, apabila prosedur dilakukan dengan baik maka krioterapi akan memberikan efek kosmetik yang sangat baik (Sharma VK, Handpur S, 2009). Krioterapi direkomendasikan sebagai penatalaksanaan beberapa kondisi kulit sebagai berikut; kutil kelamin pada pasien HIV-positif atau selama kehamilan, hemangioma/malformasi vascular, kanker kulit superfisial non-melanoma berbatas tegas (basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma), lesi kulit yang terletak di telapak kaki, keloid (Fatma SA, Ceren DE, Sesettin K, 2014).

Kontraindikasi terhadap krioterapi dibagi menjadi dua, yaitu kontraindikasi absolut dan kontraindikasi relative. Kontraindikasi absolut dari krioterapi antara lain; kelainan darah, intoleransi dingin, urtikaria dingin, penyakit Raynaud's, krioglobulinemia, lesi di area dengan sirkulasi terganggu, sclerosis basal cell carcinoma atau basal cell carcinoma berulang, dan squamous cell carcinoma yang terletak di area berisiko tinggi. Adapun kontraindikasi relatif terhadap krioterapi adalah kemungkinan terjadinya keloid, penyakit vascular, individu berkulit gelap (kemungkinan terjadi hipopigmentasi) dan pasien dengan pioderma gangrenosum (Githa R, Larisa PW, Novita S, 2017).

Pada krioterapi, Perpindahan panas yang sangat cepat dari jaringan menuju kriogen menyebabkan kerusakan jaringan, stasis vaskular, oklusi dan inflamasi. Ketika kriogen disemprotkan, akan terjadi perpindahan panas sangat cepat dari jaringan ke kriogen akibat terbentuknya es pada kompartemen ekstraseluler. cairan ekstraseluler ini berkonsentrasi tinggi sehingga menyebabkan cairan dalam sel untuk bergerak keluar akibat osmosis dan menyebabkan kerusakan sel. Selain itu, ketika terjadi pembentukan es, organel seperti mitokondria dan retikulum endoplasma akan hancur juga. Vasokonstriksi dan kerusakan endotel akibat suhu dingin juga akan menyebabkan agregasi platelet dan formasi mikrotrombin yang akan menyebabkan nekrosis iskemik pada jaringan (Paramitha IMBA, Adipura PAT, 2011). Setiap sel dan jaringan memiliki sensitivitas yang berbeda terhadap kerusakan akibat kriogen, dimana melanosit dan lapisan epidermis yang lebih dalam memiliki sensitivitas yang sangat tinggi terhadap kerusakan akibat kriogen dan kolagen dermal sangat sangat resisten terhadap kriogen. Krioterapi hanya boleh dilakukan oleh dokter kulit yang telah melakukan pelatihan yang memadai terkait krioterapi. Dimana demonstrasi lokakarya 1 hari cukup untuk mempelajari prosedur ini. Krioterapi dapat dilakukan di ruang bedah minor dokter (Moerbono M, 2013).

Sebelum melakukan krioterapi, pasien dijelaskan mengenai prosedur, hasil yang akan didapatkan, tingkat kekambuhan dan juga komplikasi yang mungkin terjadi akibat prosedur. Selanjutnya, persetujuan tertulis dengan pasien dibuat. Form persetujuan harus menuliskan kemungkinan melepuhnya kulit sementara pasca inflamasi dan perubahan pigmentasi kulit (Cristina R, Victor S, Jose Bc, Muhammed B, Guillermo V, Igor NS, et al, 2017). Riwayat penyakit, pengobatan, sensitivitas terhadap dingin, fenomena Raynaud, maupun insufisiensi vascular harus dicatat, hal ini bertujuan untuk menilai apakah pasien memiliki kontraindikasi terhadap tindakan atau tidak. Pemeriksaan fisik untuk menilai kulit pasien, karakteristik lesi seperti ukuran, lokasi, kedalaman, sifat dan keterlibatan saraf tepi

dilakukan untuk menentukan tatalaksana yang paling sesuai berdasarkan kondisi pasien (Gupta S, Yadav S, Patra S, 2017). Persiapan pre-operatif terdiri dari prosedur antiseptik yaitu membersihkan area lesi dengan povidone iodine. Insulasi dilakukan pada jaringan sekitar yang sehat untuk mencegah semprotan agen kriogen. Daerah yang harus dilindungi antara lain adalah mata, hidung dan telinga. Pada kebanyakan kasus, anestesi topical tidak dibutuhkan. Namun anestesi dapat digunakan pada kasus lesi malignant karena proses ablasi jaringan ganas membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga dapat menyebabkan nyeri yang hebat. Kulit sekitar yang sehat (Cristina R, Victor S, Jose Bc, Muhammed B, Guillermo V, Igor NS, et al, 2017).

Ada beberapa metode yang digunakan untuk mengaplikasikan kriogen ke lesi kulit antara lain; times spot freeze technique, penggunaan cryoprobe, dipstick method dan juga histofreezer. Pada teknik times spot freeze, kriogen di semprotkan langsung pada lesi dengan menggunakan pipa semprot yang berjarak 1 cm dari kulit hingga terbentuk bola es yang menutupi lesi. Untuk lesi jinak, pembekuan harus melewati setidaknya 2 mm dari batas lesi, dan untuk lesi ganas setidaknya 5 mm dari batas lesi (Dan T, 2004). Metode dipstick dilakukan dengan mencelupkan cotton bud kedalam kriogen dan menempelkannya pada lesi kulit hingga halo es terbentuk mengelilingi cotton bud. Kedalaman pembekuan dapat ditingkatkan dengan penekanan pada lesi. Metode ini paling murah karena tidak memerlukan alat khusus, namun aplikasi berulang mungkin dibutuhkan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Metode histofreezer menggunakan kaleng semprotan aerosol yang berisi campuran gas-liquid dimethyl ether dan propane. Campuran ini disemprotkan pada aplikator dan kemudian ditempelkan pada lesi. (Paramitha IMBA, Adipura PAT, 2011). Perawatan pasca tindakan krioterapi meliputi menjelaskan kepada pasien mengenai reaksi kulit yang terjadi pasca krioterapi. Komplikasi yang dapat terjadi antara lain adalah terjadinya eritem perifer dalam 30 menit pasca operasi, edem dalam beberapa jam pasca operasi, lesi lepuh dalam 1-3 hari dan terbentuknya luka sampai dengan minggu 2. Ketika krusta lepas dapat meninggalkan perubahan warna kulit ringan. Pasien akan diminta untuk menggunakan kombinasi steroid dan antibiotic topical. Area lesi dibiarkan terbuka, dan dibersihkan dengan sabun dan air bersih dan dikeringkan (Gupta S, Yadav S, Patra S, 2017).

Komplikasi dapat terjadi akibat seleksi pasien yang tidak tepat, durasi pembekuan dan jumlah siklus pembekuan yang dilakukan. komplikasi akut yang dapat terjadi antara lain; nyeri lokal, edem, lesi lepuh, pingsan dan sakit kepala. Selanjutnya komplikasi subakut yang dapat terjadi akibat krioterapi antara lain adalah nekrosis hemoragik, infeksi luka, penyembuhan luka yang terlambat, hipertrofi bekas luka, dan emfisema subkutan. Adapun komplikasi kronis yang sering terjadi antara lain; hipopigmentasi, hipoaestesi akibat kerusakan saraf, terbentuknya milia, alopesia. Komplikasi kronis yang dapat terjadi akibat krioterapi yaitu; kerusakan kartilago, neuroma traumatic, granuloma piogenik dan juga fibroxantoma (Cristina R, Victor S, Jose Bc, Muhammed B, Guillermo V, Igor NS, et al, 2017).

Simpulan Dan Saran

Krioterapi adalah penghancuran jaringan rusak secara terencana dan terkontrol dengan mengaplikasikan substansi bersuhu dingin. Prinsip dari krioterapi adalah perubahan suhu menjadi sangat dingin dalam waktu yang sangat cepat akibat kriogen akan menyebabkan kematian sel. Ada beberapa metode yang digunakan untuk mengaplikasikan kriogen ke lesi kulit antara lain; times spot freeze technique, use of cryoprobe, dipstick method dan juga histofreeze, dimana pemilihan metode dilakukan berdasarkan karakteristik lesi dan juga

sifatnya. Krioterapi merupakan prosedur yang aman, sederhana dan murah yang dapat dilakukan untuk penatalaksanaan berbagai macam kondisi kulit. Krioterapi memberikan hasil kosmetik yang memuaskan dengan komplikasi minimal apabila dilakukan pada pasien yang memenuhi syarat, menggunakan prosedur yang tepat dan dilakukan oleh dokter yang terlatih dan berpengalaman.

Daftar Rujukan

- Cristina R, Victor S, Jose Bc, Muhammed B, Guillermo V, Igor NS, et al. Focal cryotherapy: step by step technique description. 43(5): 995-996
- Dan T. (2004). Cancer Cryotherapy evolution and biology. Review in Urology. 6(4): 9-19.
- Ethan E, Zimmerman, Paul C. (2012). Cutaneous Cryosurgery. American Academy of Family Physicians
- Fatma SA, Ceren DE, Sesettin K. (2015). Clinical practice trends in cryosurgery: a retrospective study of cutaneous lesions. Postepy Dermatologii I alergologii. 2: 88-93
- Githa R, Larisa PW, Novita S, editor. (2017). Pendekatan diagnostik dan penerapan dermatoterapi berbasis bukti. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia.
- Gupta S, Yadav S, Patra S. (2017). Fractionated Cryotherapy. Volume 77, Issue 3, Pages e69-e71.
- Moerbono M, editor. 2013. Cryosurgery in dermatology. Edisi ke-2. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
- Paramitha IMBA, Adipura PAT. (2011). Cryosurgery dalam penatalaksanaan veruka. Bagian/ SMF Ilmu Penyakit Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/ Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar.
- Rini H, Etty FM, Endra YE. 2018. Kombinasi krioterapi dan KOH 5% untuk terapi kondiloma akuminata raksasa dengan infeksi HIV. CDK 45(7): 524-7
- Sharma VK, Handpur S. (2009). Guidelines for cryotherapy. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 75(2): 90-100.